



Sekce vysokohorské turistiky KČT

Metodická informace č.1/2023

Navigace s pomocí mobilního telefonu

Zpracoval: Ing. Ladislav Beneš, CSc.



Obsah:

1. Úvod
2. Aplikace v mobilním telefonu
 - 2.1 Aplikace vhodné pro vysokohorskou turistiku
 - 2.1.1 mapy.cz
 - 2.1.2 Locus Map
 - 2.2 Aplikace vhodné pro „pohyb ve městech“
 - 2.2.1 maps.me
 - 2.2.2 Mapy od firmy Google
3. Používané mapy
4. Závěr

1. Úvod

Tato metodická informace volně navazuje na Metodickou informaci 1/2009 - GPS v turistice, případně doplňuje brožurku z edice naučné literatury Ivo Hejl: Orientace v horách, Praha 1999.

I když specializovaná zařízení pro turistickou navigaci stále najdou své uplatnění, s nástupem „chytrých“ mobilních telefonů došlo k rychlému rozmachu jejich využití pro účely navigace při běžných turistických činnostech. V této metodické informaci se zmíníme o nejčastěji používaných aplikacích v mobilních telefonech, a to se zaměřením na praktickou použitelnost při provozování vysokohorské turistiky.

Jak již bylo řečeno, exploze používání „chytrých“ telefonů a jejich technické zdokonalování v posledních letech poskytlo zcela nové možnosti v oblasti využití mobilního telefonu pro navigaci při pohybu v přírodě i ve městě. Stále dokonalejší telefony umožňují příjem signálu GPS ze všech veřejně dostupných navigačních systémů (původní první GPS systém Spojených států – až 32 satelitů – lze dnes doplnit o informace ze satelitů Ruských – GLONASS – 24 satelitů, Evropských – Galileo – 24 satelitů, Čínských – BeiDou-3/Compass – 30 satelitů). Velké množství satelitů poskytuje výhodu, že několik satelitů máme v přímé viditelnosti i v členitějším terénu, hlubších údolích atp., což byl dříve velký problém. V relativně otevřeném terénu jsme schopni zpravidla přijímat signál z 30-35 satelitů současně.

Technicky je příjem signálů z navigačních družic v mobilních telefonech řešen specializovaným čipem. Základním problémem všech navigací v mobilních telefonech je poměrně velká energetická spotřeba, která poměrně rychle vybíjí baterii telefonu. energii spotřebovává nejen vlastní čip, ale především stále rozsvícený displej. Tomu je možno zabránit jednak zhasínáním displeje, pokud jej aktivně nesledujeme, jednak výrobci čipů hledají možnost nových řešení, kde by čip mohl přejít do režimu s minimální spotřebou, ale přitom by nebyl zcela vypnutý a umožňoval by velmi rychlé obnovení aktuálních údajů o poloze. Každopádně je vhodné si v jednoduchém terénu vyzkoušet, kolik energie vámi použitá aplikace v zobrazovacím režimu, který vám vyhovuje, spotřebovává a případně, zejména na orientačně náročné túry, s sebou nosit i powerbanku pro doplnění energie.

V mobilním telefonu může informace o poloze zpracovávat libovolný nainstalovaný program a je jen na uživateli, který zvolí. Existují jednoduché programy, které jen zobrazují údaje z přijímače satelitních navigačních signálů – udávají zeměpisnou polohu, spočítají nadmořskou výšku, umožňují vytvoření elektronického kompasu atp. Složitější programy přenášejí polohu do mapy,

můžeme v nich volit různé druhy map, je možný záznam trasy či naopak funkce navigace k zadanému cíli v mapě. V mobilu vestavěný fotoaparát umožňuje záznam polohy do metadat EXIF nebo je tato poloha uložena ve formě jiných metadat, která pak ale často není možné přesunout na jiné úložiště s výjimkou Google Foto – informace se přesunem ztratí.

V dalším se budeme zabývat navigací pro pěší, případně i cyklisty a zaměříme se zejména na použití ve vysokohorské turistice – viz kapitola 2.1. Aplikace vhodné např. pro pohyb ve městech atp. uvedeme v kapitole 2.2. Nebudeme se zde zabývat dalšími aplikacemi pro jiné účely, neboť zejména problematika použití jako auto navigace je značně odlišná a uživatel na ní má dosti odlišné požadavky.

2. Aplikace v mobilním telefonu

2.1 Aplikace vhodné pro vysokohorskou turistiku

2.1.1 mapy.cz

Aplikace mapy.cz je patrně nejpoblárnější mapově navigační aplikací v ČR. Poskytuje v mobilu podobné možnosti, jako poskytuje webový prohlížeč na serveru www.mapy.cz, přičemž nabízí možnost výměny dat – uložených tras – mezi oběma platformami prostřednictvím uživatelského účtu.

Aplikace jednak poskytuje mapy prakticky pro všechny státy světa, umožňuje podle nich navigovat, umisťovat uživatelské body zájmu, umožňuje přiřazovat jednotlivým bodům v mapě fotografie, nahlásit chybu či doplnění mapy, nabízí turistické zajímavosti v okolí, pro daný bod aplikace navrhne malý výlet do okolí v trvání zadané uživatelem a navigaci k němu. Aplikace obsahuje i hlasovou navigaci, kterou lze s výhodou použít zejména při jízdě automobilem. Pokud použijeme aplikaci k navigaci je možno zaznamenávat absolvovanou trasu s pomocí funkce „Stopař“.

V aplikaci mapy.cz jsou k dispozici bezkonkurenční mapy pro outdoor v ČR, které navíc provozovatel pravidelně aktualizuje a doplňuje i podle informací od uživatelů. Mapy zahrnují síť turistických značených cest pro pěší, cyklisty i lyžaře. Dále nabízí mapy letecké, základní a dopravní. Na serveru www.mapy.cz pak pro hlavní silnice a turistické trasy poskytuje také režim „Panorama“, což je fotografické znázornění okolí zvoleného bodu a nově též letecký 3D pohled. Kromě toho zde nalezneme i mapu Fotografickou, Zeměpisnou a několik časových verzí leteckých map.

Mapy Evropských zemí jsou většinou také velmi dobré kvality a bývají aktualizované. Mapy zámořských území mohou být poněkud horší kvality, ale ve většině případů je to kvalita dostatečná k základní orientaci a přesunu po běžných cestách. Mapy, s výjimkou ČR, vychází z OSM – Open street maps, které však vykresluje stejným způsobem jako mapu ČR, se stejným mapovým klíčem. Mapy je možno stáhnout off-line, takže použití nevyžaduje online připojení. Off-line lze prohlížet i uložené a zaznamenané trasy, výlety a místa v „Batůžku“. Trasy je možno sdílet na internetu.

Návod k použití :

<https://napoveda.seznam.cz/cz/mapy/mapy.cz-pro-mobilni-zarizeni-android-ios/vlastnosti-funkce-aplikace-mapy>

<https://zahorami.cz/2018/05/nejlepsi-mapove-aplikace-na-cesty-vyber-porovnani-a-tipy-na-pouziti/>

2.1.2 Locus Map

Aplikace umožňuje (prosinec 2022) výběr z online map LoMaps pro turistiku, kolo i zimní, leteckých a satelitních map (vše zdarma jen online), Open street maps OSM: čtyři verze pro turistiku i kolo a další čtyři verze obecné, 4Umapy, Prahou na kole, národní mapy Polska, Slovenska, Švýcarska. Řada map, které jsou dostupné online, je k dispozici i pro stažení do mobilu. Jsou nabízeny mapy pro turistiku, cyklistiku, geocaching, lyže a běh. Dále aplikace nabízí řadu dalších komerčních map a je možno přidat i libovolné další mapy stažené do mobilu.

Některé funkce jsou zařazeny do placené verze PREMIUM – např. Cyklo computer Dashboard pro cyklistiku, PodkerQuery pro import keší pro geocaching, integraci informací o počasí na několik dní dopředu, možnosti parkování, generování QR kódu se souřadnicemi bodu, sdílení aktuální polohy a další.

Aplikace umožňuje vyhledávání v uložených mapách, navigaci, záznam trasy, plánování tras, správu bodů zájmu i sdílení. Hlavní výhodou aplikace je možnost výběru z velkého množství mapových podkladů podle potřeb uživatele.

Mapové podklady: zdarma mapy celých států (některé), za ostatní se musí připlatit. U některých map je možno zdarma stáhnout jen stanovený počet „dlaždic“- mapových listů denně, či v jiném vydavatelem stanoveném termínu. Stahování zdarma po „dlaždicích“ z mnoha mapových zdrojů je poněkud nepraktické pro větší oblasti.

Návod:

www.locusmap.app/cs/

<https://docs.locusmap.app/doku.php?id=main>

Projekt OpenAndroMaps.org nabízí stahování po státech nebo jen logických oblastních balíčcích – jde o vektorové mapy.

Návod na instalaci do Locusu:

<https://www.openandromaps.org/en/manual/locus-quick-install>

Mimo oficiální Locus mapy lze použít např.:

Open Topo Map: <https://opentopomap.org/>, který doplňuje z OSM i vrstevnice.

Locus nemá vyhledávání v off-line mapách. To ale lze obejít podle návodu:

<http://www.locusmap.eu/cz/locus-map-can-navigate-offline/>

2.2 Aplikace vhodné pro „pohyb ve městech“

Dále se zmíníme o dalších aplikacích, které sice nejsou vhodné pro vysokohorskou turistiku, můžeme je ale s výhodou použít při pohybu např. ve městě. Na tyto aplikace můžeme klást jiné požadavky, zejména pokud jde o možnosti nákupů, služby dopravní, restaurační a další, či rozšířené informace ke kulturně poznávací činnosti.

2.2.1 maps.me

Aplikace není vhodná do přírody, ale je vhodná pro cestování, kdy potřebujeme najít nejbližší hotel, restauraci, obchod s potravinami, nákupní středisko, banku či bankomat, lékárnu, policii, WC, poštu, pamětihodnost, čerpací stanici, zastávku, možnost Wifi připojení – putování ulicemi je s ní příjemné.

Mapy jsou zobrazovány online, ale pro zobrazení se uloží. Mapy je možno předem stáhnout pro off-line provoz.

Uživatelé mají možnost přispívat ke kvalitě vlastními příspěvky, doplňky a opravami.

Do aplikace lze importovat trasu z google.maps s pomocí souboru .kml.

Aplikace umožňuje uživateli ukládat si souřadnice bodu zájmu do „Oblíbených“ a tyto body sdílet.

2.2.2 Mapy od firmy Google

Mapy Google pokrývají celý svět. Jsou výhodné pro auto navigaci, hromadnou dopravu, hledání ubytování, stravování a dalších komerčních aktivit. Lze je užít i pro navigaci při pěším přesunu, kdy s výhodou nabídne navazující MHD atp., ale **neobsahuje turisticky značené cesty**, znázornění terénu je někdy příliš zjednodušené. Lze vytvářet vlastní body zájmu. Pro základní ulice a hlavní turistické trasy je k dispozici Street View – fotografické zobrazení trasy.

Návod:

<https://www.svetandroida.cz/nejlepsi-navigace-pro-android/>

3. Používané mapy

Pro vysokohorskou turistiku jsou vhodné jen některé mapové podklady. Obecné mapové informace potřebné např. pro dopravu k nástupu cesty poskytují prakticky všechny mapy. Pro vlastní túru však potřebujeme znát značené, případně neznačené cesty (trasy), které plánujeme použít, obtížnost cest a u zajištěných cest i umístění zajištěných úseků na trase, případně název zajištěné cesty. Všechny tyto informace dnes neposkytuje žádná z map. Proto pro přípravu túry, pokud nemáme k dispozici např. slovní popis či video, použijeme pravděpodobně několik různých map.

V následující tabulce je provedeno aktuální porovnání různých map podle toho, zda mapa obsahuje barevné turistické značení, vyznačené cyklotrasy, trasy a další informace pro zimní turistiku, informace o místech zajištění u zajištěných cest – klettersteigů a obtížnost cesty podle stupnice SAC. Bohužel toto označení obtížnosti horských tras se na mapách prozatím vyskytuje jen málo, a navíc zdaleka nepokrývá všechny cesty v mapě.

mapa	značené cesty	značené cyklo	zimní trasy	feráty	obtížnost SAC
4Umapy-Outdoor	NE	ANO	NE	NE	ANO
LO mapy	ANO	ANO	ANO	NE	NE
mapy.cz	ANO	ANO	ANO	ANO	NE
MTB Europe	ANO	ANO	NE	NE	NE
OSM Open Hiking	NE	NE	NE	ANO	NE
OSM Outdoor	NE	ANO	NE	NE	NE
OSM Wanderreit	ANO	NE	NE	NE	NE

Více se o stupnici SAC obtížnosti dozvíte na:

<https://www.kstst.sk/pages/vht/stupne.htm>

<https://www.sac->

[cas.ch/fileadmin/Ausbildung_und_Wissen/Sicher_unterwegs/Sicher_unterwegs_Wandern/2020_Berg_Alpinwanderskala_EN.pdf](https://www.sac-cas.ch/fileadmin/Ausbildung_und_Wissen/Sicher_unterwegs/Sicher_unterwegs_Wandern/2020_Berg_Alpinwanderskala_EN.pdf)

<https://de.wikipedia.org/wiki/SAC-Wanderskala>

Obtížnost, případně využitelnost cest pro pěší turistiku je také rozlišena v některých mapách různým grafickým vyjádřením průběhu cesty. Proto je potřeba se vždy seznámit s mapovým klíčem.

4. Závěr

Tato metodická informace obsahuje asi nejpoužívanější mapové a navigační aplikace pro mobilní telefony používané u nás při vysokohorské turistice. Aplikací však existuje více, a navíc mohou přibývat i nové. Každopádně uvedené aplikace mohou poskytovat základní standard pro porovnání. Jednotlivé aplikace se vyvíjí a jejich vlastnosti se stále zdokonalují. Proto můžeme považovat výše uvedené informace spíše jako minimum, které daná aplikace naplňuje.

Autor uvítá od čtenářů případné náměty a připomínky, které promítne do aktualizací této metodické informace.

Praha 19.1.2023